العدد السابع والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الثاني – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة إحدى مهارات التفكير الجانبي في المملكة العربية السعودية"

إعداد الباحثان:

- زهور بنت عادل بن فرج الله المسعودي

طالبة ماجستير جامعة جدة

- د/ عبد الملك بن مسفر بن حسن المالكي

أستاذ تدريس الرياضيات المشارك

جامعة جدة – كلية التربية – جدة – المملكة العربية السعودية

2020-1442

العدد السابع والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الثاني – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

المستخلص

هدف البحث إلى التعرف على مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة إحدى مهارات التفكير الجانبي في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق هدف البحث والإجابة عن تساؤلاته اتبعت الباحثة المنهج الوصفي، وأعدت الباحثة لهذا الغرض أداة البحث الاستبانة المكونة من مهارة رئيسية واحدة ويندرج تحتها (10) مهارات فرعية، تم تطبيقها على (212) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة من مجتمع البحث البالغ (441) معلمة رياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة، وكانت أهم نتائج البحث كالآتي: جاءت الدرجة الكلية لاستخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة عالية بمتوسط (4,11 من 5,0)، حيث أتت العبارة (أحرص على إبراز كل المعلومات المتاحة لحل المسألة أثناء الشرح.) في المرتبة الأولى بمتوسط (4,39 من 5,0)، بينما أتت العبارة (أحرص على التطبيق العملي لحل المسائل الرياضية في الواقع العملي.) في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3,83من 5,0). وفي ضوء نتائج البحث قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات من أهمها: إثراء مناهج الرياضيات في المراحل المختلفة بالأنشطة التي تساعد المعلمين والمعلمات على تنمية مهارات التفكير الجانبي لدى الطلبة، إعداد مواد تعليمية ذاتية تفاعلية لبرامج التفكير تقدم للطلبة والمعلمين كمواد إثرائية، تصميم وبناء دليل للمعلم بحيث يتضمن قائمة للمهارات بشكل عام وقائمة لمهارات التفكير الجانبي بشكل خاص.

الكلمات المفتاحية : مهارة توليد ادراكات جديدة– مهارات التفكير الجانبي– معلمات الرياضيات – المرحلة الثانوية.

المقدمة

شهدت العقود الأخيرة من القرن الحادي والعشرين تطوراً هائل وسريع في شتى مجالات الحياة، بسبب الثورة التكنولوجية، ووسائل النقل والاتصال، وسرعة انسياب المعرفة وانتشارها، ومع ما يشهده العالم من تغيرات في مجال التفكير والابداع، بدأ ينظر إلى التفكير كمهارة أساسية يجب أن تنمى وتقدم للطلبة من خلال برامج متخصصة، فالمجتمعات لا تنهض ولا تتطور إلا بالتفكير الذي أصبح من أبرز سمات عصرنا الحالي، ويعد المعلم أداة النظام التعليمي في اكتشاف وتنمية مهارات التفكير بأنماطه المختلفة لدى الطلبة ليصبحوا قادرين على التعامل الواعي والمبدع مع ظروف الحياة المتغيرة التي تحيط بهم.

وتؤكد الاتجاهات الحديثة نحو المناهج الدراسية وبالأخص مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها أن الرياضيات ميدان خصب للتدريب على أساليب التفكير السليمة، في وقت أصبح التعليم من أجل تنمية مهارات التفكير هدفاً استراتيجياً للتعليم في الدول المتقدمة، وعليه قام العديد من المربين بتعليم التفكير، واستخدامه في حل المشكلات واتخاذ القرارات ونقدها (خلف الله ونصر، 2020).

وعلى الرغم من وجود العديد من أنماط التفكير التي تم استخدامها في التعليم من خلال المناهج، إلا أن هناك نمطاً من التفكير وهو التفكير الجانبي يفرض أهميته كونه يسعى إلى تغيير الأفكار والمعتقدات القديمة لتوليد مفاهيم ومدركات جديدة قابلة للتطبيق، ويعد التفكير الجانبي أحد أنماط التفكير الحديثة التي ترتبط بالعالم ادوارد دي بونو الذي يرى هذا النوع من التفكير اتجاهاً حديثاً في البحث والتفكير في حل المشكلات بطرق وأساليب غير تقليدية لا تعتمد على المنطق بشكل ثابت ومحدد، وقد سماه بهذا الاسم ليميزه عن نوع آخر من التفكير وهو التفكير الرأسي أو العمودي الذي يعتمد على السياق المنطقي(المنصوري،2018).

ويرى دي بونو(2010) أن التفكير الجانبي هو تفكير شامل يؤدي إلى ابتكار الأشياء، وإيجاد الحلول للمواقف الغامضة، والابتعاد عن النمطية المعتادة، وممارسة الطلبة لمهارات التفكير الجانبي تجعلهم يفكرون خارج حدود التفكير التقليدي، وتمكنهم من مواجهة المشكلات بأفكار مبدعة حتى يصلوا إلى نتائج فورية، وابتكار طرقاً جديدة لحل المشكلات، وتطور أفكارهم وممارساتهم.

وحدد الكبيسي (2013) مهارات التفكير الجانبي وهي عبارة عن خمس مهارات: مهارة توليد إدراكات جديدة، ومهارة توليد مفاهيم جديدة، ومهارة توليد أفكار جديدة، ومهارة توليد بدائل جديدة، ومهارة توليد ابداعات جديدة.

ولأهمية التفكير الجانبي اهتمت العديد من الدراسات بتنميته كدراسة كمال (2017)، ودراسة متولي (2019)، ودراسة المنصوري (2018)، والتي أكدت هذه الدراسات على ضرورة البحث عن أساليب ونماذج تدريسية حديثة تساعد في تنمية مهارات التفكير الجانبي لدى الطلبة، كما ربطت هذه الدراسات بين التدريس القائم على نشاط الطالب وإيجابيته وبين تنمية مهارات التفكير الجانبي لديه، وكما جاءت الكثير من الدراسات كدراسة الساعدي (2017)، ودراسة دريب (2014)، ودراسة مزيد وعلي (2015) لمعرفة الفروق بين أداء الطلاب والطالبات في مختلف المراحل التعليمية، وأثبتت دراسة Montag–Smit and Maertz Jr (2017) الدور الفعال لاستخدام التفكير الجانبي في حل المشكلات بشكل إبداعي.

ومما سبق جاءت الحاجة الى التعرف على مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة احدى مهارات التفكير الجانبي، مما قد يساعد في تنمية طرائق وأساليب في التفكير تعينهن في التغلب على المشكلات التي تواجههن بشكل أفضل، وتحسن من أدائهن لتحقيق تعليم أفضل لطلابنا.

مشكلة البحث

يعد التعليم أحد أهم الأسس في استراتيجية التنمية الوطنية في المملكة العربية السعودية، حيث يشكل حجر الزاوية في نهضتها وتقدمها ووعيها للتحول إلى الاقتصاد المعرفي، والرقي بمستوى طلبتها في مراحله المختلفة، والخروج بمنتج متكامل يتمثل المهارات والقيم والمعارف والسلوكيات الإيجابية (هيئة تقويم التعليم العام، 2016).

وقد بذلت وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية في السنوات الأخيرة جهوداً كبيرة في تنمية مهارات التفكير بأنماطه المختلفة من خلال مناهج الرياضيات إلا أن المناهج لا تكون كافية إذا لم يكن المعلم قادراً على تحقيق ذلك، حيث أن تنمية هذه المهارات لا يمكن أن تحقق أهدافها ما لم يكن هناك معلم يجيد استثمارها بشكل فعال (الشهري، 2018).

وعند النظر نجد العديد من الدراسات التي اهتمت بتنمية التفكير الجانبي لدى الطلبة كدراسة أبو الرايات (2019)، ودراسة بحيري وعبد الفتاح (2019)، ودراسة عبدربه (2017).

كما نجد طلابنا في مختلف المراحل التعليمية أنهم بحاجة ماسة إلى تعليم التفكير الجانبي، وخاصة المراحل العليا، لأنها مهمة للنمو العقلي والتدريب على التفكير بطرق مختلفة، لتوليد أفكار جديدة لحل المشكلات (خلف الله ونصر،2020).

واستناداً على ما سبق الإشارة إليه لابد أن يكون واضحاً في ذهن المعلم أهمية تنمية التفكير الجانبي للطلاب في مادة الرياضيات، وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بإجراء البحث الحالي للتعرف على مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة إحدى مهارات التفكير الجانبي في المملكة العربية السعودية.

وتتحد مشكلة البحث بالسؤال التالي:

ما مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة إحدى مهارات التفكير الجانبي في محافظة جدة؟

منهج البحث

المنهج المعتمد المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة البحث ولتحقيق أهدافه، ويعرف بأنه" طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية علمية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل إليها على أشكال رقمية معبرة يمكن تفسيرها"(المحمودي، 2019، ص.46)؛ ويُعد من أكثر المناهج ملاءمةً للبحث لاعتماده على وصف الواقع الحقيقي للظاهرة، ومن ثم تحليل النتائج وبناء الاستنتاجات في ضوء الواقع.

أهداف البحث

1- التعرف على مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة إحدى مهارات التفكير الجانبي في محافظة جدة.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث الحالية في:

1- يسهم هذا البحث بإذن الله القائمين على تأهيل معلمي ومعلمات الرياضيات على تصميم البرامج التربوية والخطط التدريبية لتنمية التفكير الجانبي.
2- مساعدة معلمي ومعلمات الرياضيات في تطوير ممارساتهم التدريسية للرياضيات من خلال استخدام استراتيجيات التفكير الجانبي ومهاراته مما يسهم في تنمية مهارات التفكير الجانبي لدى الطلاب.
3- يوفر البحث الحالي مقياساً للممارسات التدريسية لقياس أساليب تنمية التفكير الجانبي بمهاراته الخمس، قد يستفاد منه بإذن الله.
4- مساعدة معلمي ومعلمات الرياضيات في حل الكثير من المشكلات التي تواجههم أثناء ممارسة التدريس.
5- تفيد مؤلفي كتب الرياضيات وذلك بتضمين مهارات التفكير الجانبي في الدروس وفقاً لمستويات الطلاب العقلية وصفوفهم الدراسية.
6- يأمل البحث بأن يمهد لبحوث ودراسات أخرى في مجال تدريس الرياضيات من أجل تنمية التفكير الجانبي.

حدود البحث

أ. الحدود الموضوعية

اقتصرت الحدود الموضوعية على مهارة توليد ادراكات جديدة وما يندرج تحتها من مهارات فرعية.

ب. الحدود الزمنية

تم تطبيق هذا البحث في الفصل الدراسي الأول 1442هـ/2020.

ج. الحدود المكانية

اقتصر هذا البحث مكانياً على مدارس المرحلة الثانوية للبنات بمحافظة جدة.

ح. الحدود البشرية

عينة من معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة.

مصطلحات البحث

التفكير الجانبي

عُرف التفكير الجانبي بأنه" نمط من أنماط التفكير، يعتمد على ابتكار أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل، ويمكن النظر من خلاله على أكثر من جهة في المشكلة أو الموقف، والقفز بخطوات حل المشكلة، ويعني الخروج من النمط السلوكي الذي يجعل الإنسان حبيساً له ويحد من رؤيته، ويمكن الفرد من التنقيب عن حلول بأساليب غير تقليدية أو غير منطقية لحل المشاكل التي يمكن أن تواجهه في الحياة بصفة عامة (لمياء محمد، 2018، ص.27).

مهارة توليد ادراكات جديدة

تعرف بأنها" مهارة عقلية لفهم فكرة مطروحة أو حلها بشكل مختلف عما أدركه الآخرون، ابتعاداً عن الطريقة التقليدية في التفكير وانما بطريقة عكسية للفكرة المطروحة"(خلف الله ونصر، 2020).

العدد السابع والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الثاني – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

الإطار النظري والدراسات السابقة

التفكير الجانبي

يعود هذا النمط من التفكير إلى المفكر المعروف إدوارد دي بونو (Edward De Bono)، الذي يمثل من وجهة نظر الكثير من الرواد في مجال التفكير والإبداع أنه مبتكر مصطلح التفكير الجانبي، وهو طبيب بريطاني اعتمد في تطويره لهذا النوع من التفكير على فهم الآلية التي يعمل بها الدماغ من الناحية العلمية، وقد سماه كذلك ليميزه عن نوع آخر من التفكير اسماه التفكير العمودي (التفكير المنطقي) الذي ينسب أساساً إلى المنطق أو ما يألفه الإنسان ويعتاد عليه (عبد الحمزة وآخران، 2018).

ويعد التفكير الجانبي نموذجاً جديداً من التفكير يبحث في حل المشكلات بطرق غير تقليدية، حيث يهدف هذا النوع من التفكير إلى تغيير القوالب الفكرية الثابتة في العقول، وإعادة بنائها من جديد. وليس هذا فحسب؛ بل يعمل التفكير الجانبي على تفويض الأفكار القديمة التي تجاوزها الزمن وإعادة بناء كل ما تم تعلمه من المعلومات الفكرية في حالة دينامية حتى تقود أفكار الفرد معرفته المستقبلية. ويعرف التفكير الجانبي بكونه نمط من التفكير يعتمد على ابتكار أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل، ولعل ما يميز التفكير الجانبي هو أنه يمكن من خلاله النظر إلى أكثر من جهة في المشكلة أو الموقف والقفز بخطوات لحل المشكلة، وهذا يعني الإبقاء على كل المعلومات المتاحة، حيث يركز هذا التفكير على واقع الأمر وليس الأمر الواقع. وايضاً يعتبر التفكير الجانبي إحدى المهارات الذهنية المتميزة في عملية التفكير، والتي بمقتضاها يمكن الوصول إلى نتائج أو حلول جديدة وغير متوقعة للمشكلات التي تواجه الإنسان، ولذلك تعتبر مهارة لأنه يمكن اكتسابها عن طريق التدريب والمران (عراك، 2017).

ويعتمد التفكير الجانبي على تجاوز الطريقة التقليدية في التفكير والنظر للظاهرة محل البحث من زاوية جديدة؛ وتكون في الغالب زاوية قريبة ومباشرة، وهي من فرط قربها ومباشرتها لا ينظر إليها الفرد صاحب النظرة التقليدية في التفكير. حيث ذكر دي بونو أن التفكير الجانبي يهتم بالنتيجة وليس بصحة المراحل. ففي حالة حل أي مشكلة تواجه الفرد فأنه غالباً ما يستخدم طريقة غير تقليدية إذ كانت إجراءات حل المشكلات القياسية المستعملة غير نافعة فأنه يتوجب الإبداع في الوصول للحل من اتجاه جديد تماماً، فبدلاً من الوقوف على المشكلة يتوجب استنباط طرق جديدة، والتفكير بها من الجانب أي بشكل جانبي، وهو ما يسمى بالقدرة على التخيل للوصول إلى حل المشكلات (مزيد وعلي، 2015).

مفهوم التفكير الجانبي

أصبح مصطلح التفكير الجانبي مصطلحاً أساسياً في قاموس أكسفورد الإنجليزي عام 1967، وعرفه دي بونو بأنه" هو البحث لحل المشاكل بأساليب غير تقليدية أو غير منطقية بشكل واضح"(De Bono, 1992, p.52).

ولاحقاً عرفه دي بونو بأنه "نمط إبداعي موحد ومتكامل يساعد الأفراد على إنتاج طرق جديدة من التفكير أو أدوات صنع القرار، سوف ينعكس تعلمه على طريقة أداء المهام اليومية حيث يتسم بالسرعة والدقة والجودة العالية"(De Bono, 2006, p.16).

وعرفه الكبيسي (2013) بأنه" طريقة مبدعة تخيلية في حل المشكلات تؤدي إلى تغير اتجاهات الفرد ومفاهيمه عن مشكلة ما، معتمداً على أربعة عناصر هي: اختيار الفرضيات، البدء بطرح الأسئلة، الإبداع في التوصل للقضية في اتجاه جديد تماماً، القدرة على التحليل المنطقي"(ص.79).

كما يعرف بأنه" تفكير يجعل المتعلم يفكر خارج حدود التفكير التقليدي، ويواجه المشكلات بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية، ويصمم طرقاً لحل المشكلات الرياضية، ويطور أفكاراً جديدة، ويسعى إلى تغيير الأفكار والمفاهيم والمدركات، لتوليد مفاهيم ومدركات جديدة قابلة للتطبيق" (غريب، 2016، ص.40).

مهارات التفكير الجانبي

يرى البعض أن مهارات التفكير الجانبي يمكن تدريسها وتدريب الطلاب عليها، لتصبح طريقة تفكيرهم أفضل، ومن ثم يكون لديهم القدرة على إيجاد مداخل وأساليب جديدة لحل المشكلات، مما يؤدي إلى مواجهة مواقف الحياة بصورة أفضل. وقد اتفق عدداً من العلماء على أن للتفكير الجانبي مهارات أوضحها دي بونو ضمن كتاباته عن الإبداع الجاد وهي على النحو التالي:

1- توليد ادراكات جديدة

الادراك يأتي بمعنى أن الإنسان يصبح على علم أو بينة من الأشياء من خلال التفكير فيها، وبعبارة أخرى فإن العقل الواعي هو التفكير الهادف والموجه بشكل أساسي للعمليات العقلية للفرد التي تفترض الفهم، وصنع القرار، وحل المشكلات، والإدراك من نوع الرؤية الداخلية التي توجه الفرد نحو فهم الفكرة، وأيضاً الحكم على الأشياء أو القيام بشيء ما (عراك، 2017).

ويرى دي بونو أن الإدراك والتفكير يمثلان وجهان لعملة واحدة، وبناءً على وجهة النظر هذه فإن التفكير هو استكشاف للخبرة لغرض ما، قد يكون الغرض لتحقيق التفاهم، أو حل المشكلات، أو العمل أو صنع القرار (راضي، 2018).

2- توليد مفاهيم جديدة

لقد أشار دي بونو إلى أن المفاهيم هي أساليب عامة للقيام بالأشياء، واحياناً تعبر عن المفاهيم بطرق واضحة، ومن أجل التعبير عن مفهوم ما، يجب بذل جهد لرسم هذا المفهوم، ولعل ما يجدر الإشارة إليه أن هناك ثلاثة أنواع من المفاهيم كما ذكرها (أبو جادو ونوفل، 2007) وهي على النحو التالي:

- **مفاهيم غرضية:** تتعلق بما يحاول المتعلم أن يحققه.
- **مفاهيم آلية:** تصف مقدار الأثر الذي سينتج عن عمل ما.
- **مفاهيم القيمة:** التي تشير إلى الكيفية التي يكتسب العمل من خلالها قيمته.

ولعل أساس القدرة على التفكير يكمن في تكوين المفاهيم المجردة، بحيث يستخدم الفرد المفاهيم في كل وقت في التعامل مع الآخرين، ويفضل البعض التعامل مع المفاهيم الحسية بدلاً من المجردة (التميمي، 2019).

العدد السابع والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الثاني – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

3- توليد أفكار جديدة

لقد حدد دي بونو الفكرة على أنها تصور من خلال العقل، والأفكار هي طرائق مادية لتطبيق المفاهيم، وينبغي وضع الفكرة موضع التنفيذ؛ بغرض توليد أفكار جديدة. حيث حذر دي بونو من الرفض السريع والفوري للأفكار، ومع ذلك فأن الرفض السريع للأفكار يأتي من القيود المفروضة على العقل، وإذا كانت الفكرة لا تتفق مع هذه القيود، فإنها تميل إلى الرفض، ومن خلال هذا الوضع يتم الحصول على فكرة من الأفكار الإبداعية. وقد أشار دي بونو إلى أن أكثر التعبيرات شيوعاً وقوة لرفض فكرة ما منها تكمن في بعض التعبيرات التي يستخدمها بعض المعلمين (مثل كذا) أو (هذه الفكرة مثل الفكرة التي نقوم بها)، حيث أشار أن استخدام شبه الجملة (مثل كذا) ليست فقط مضرة للأفكار؛ وإنما قاتلة لها. فهي تعني أنه لا حاجة لنا بإعطاء أي انتباه للفكرة؛ لأنها ليست جديدة على الاطلاق (الشيباوي، 2018).

4- توليد بدائل جديدة

لعل من أهم مبادئ التفكير الجانبي أنه طريقة خاصة لتأمل الحلول من بين مجموعة متاحة وممكنة، بحيث يهتم التفكير الجانبي بمحاولة اكتشاف أو توليد طرق أخرى لإعادة وتنظيم المعلومات المتاحة، بالإضافة إلى توليد حلول جديدة بدلاً من السير في خط مستقيم الذي يقود إلى تطوير نمط واحد. ولا شك أن البحث عن طرائق بديلة أمر طبيعي لدى المتعلمين الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك وهذا أمر صحيح إلى حد ما. وليس هذا فحسب؛ بل أن البحث عن طريق التفكير الجانبي يذهب إلى ما هو أبعد من البحث الطبيعي، ويظهر ذلك في الاختلاف ولا سيما أن البحث الطبيعي يبحث عن البدائل الممكنة، أما البحث عن طريق التفكير الجانبي يتيح للمتعلمين توليد بدائل كثيرة بحسب قدرة هؤلاء المتعلمين، ولهذا فإن التفكير الجانبي لا يبحث عن أفضل البدائل، ولكن عن البدائل المتعددة، وقد تعمل أحد هذه البدائل على حل بعض المشكلات دون عناء (محمد محمد، 2019).

5- توليد ابداعات جديدة

ذكر دي بونو (2005) أن الإبداع هو عمل أو انشاء شيء جديد يتميز بالأصالة والطلاقة، فإن توليد الابداعات المألوفة تحدث بشكل سهل وسريع، بينما انتاج الابداعات التي تتميز بدرجة عالية من الأصالة تحدث ببطء، فعند التركيز على الإبداعات الأصيلة والاستمرار في العمل عليها حتى يتم الوصول لحل مشكلة ما يعمل على زيادة انتاج الأفكار الإبداعية، ولا يتطلب ذلك مستوى عالي من الذكاء، ويؤكد دي بونو أن ممارسة الفرد لمهارات التفكير الجانبي تساعده على الخروج من حدود التفكير التقليدي، ويعمل التفكير خارج الصندوق على مواجهة المشكلات بأفضل النتائج الممكنة وتوليد فكرة من خلال أفكار أخرى.

الدراسات السابقة

دراسة خلف الله ونصر (2020)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن درجة ممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الجانبي. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (85) معلمة رياضيات بالمدارس التابعة لمنطقة رفح التعليمية بوكالة الغوث، وكانت أدوات الدراسة عبارة عن بطاقة ملاحظة مكونة من (20) فقرة موزعة على (5) مجالات، كما أظهرت النتائج أن درجة ممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا لمهارات التفكير الجانبي لدى طالباتهن جاءت بمتوسط (1.96) وهو مستوى متوسط.

دراسة بحيري وعبد الفتاح (2019)

هدفت الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات التفكير الجانبي واتخاذ القرار لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام برنامج قائم على سكامبر في تدريس الرياضيات. واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي، وقد تكونت عينة الدراسة من (80) تلميذ من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدرسة (ميت غمر الإعدادية المشتركة) بإدارة ميت غمر التعليمية / محافظة الدقهلية؛ حيث قسمت إلى: مجموعة تجريبية قوامها (40) تلميذ، ومجموعة ضابطة قوامها (40) تلميذ. وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات التفكير الجانبي، واختبار في مهارات اتخاذ القرار؛ تم تطبيقهم قبليا وبعديا على مجموعتي الدراسة. وأظهرت النتائج: وجود فروق دال إحصائيا بين متوسطي دراجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات التفكير الجانبي لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي، ووجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير الجانبي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، كما كشفت النتائج عن وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لاختبار مهارات اتخاذ القرار لصالح متوسط درجات التطبيق البعدي، وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات اتخاذ القرار لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية؛ أي أن البرنامج القائم على سكامبر أدي إلى تنمية مهارات التفكير الجانبي (كقدرة كلية أو كقدرات فرعية) ومهارات اتخاذ القرار (كقدرة كلية أو كقدرات فرعية) لدي تلاميذ عينة البحث، كما كشفت النتائج أيضا عن وجود ارتباط موجب قوي دال إحصائيا عند مستوي (0.01) بين التفكير الجانبي واتخاذ القرار لدي تلاميذ المجموعة التجريبية بعد الانتهاء من تجربة الدراسة.

دراسة أريج حسن (2018)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر انموذج فينك في التفكير الجانبي وتحصيل طلبة الصف الأول قسم علوم الحاسبات/ الدراسة الصباحية في مادة الرياضيات. واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتكونت عينة الدراسة من (50) طالب وطالبة من طلبة المرحلة الأولى في قسم علوم الحاسبات بمعدل (25) طالب وطالبة لكل مجموعة. وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير الجانبي واختبار التحصيل. وتوصلت نتائج الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق نموذج فينك على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية.

دراسة راضي (2018)

هدفت الدراسة إلى معرفة التفكير الجانبي وعلاقته بالانهماك التعليمي لدى طلبة الجامعة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (200) طالب وطالبة، وكانت أدوات الدراسة عبارة عن اختبار التفكير الجانبي ومقياس الانهماك التعليمي، كما أظهرت النتائج أن درجة التفكير الجانبي لدى الطلبة كان (13.06) وهذا يشير الى درجة اعلى مقارنة مع المتوسط الفرضي البالغ (10) وإن مستوى الانهماك التعليمي لديهم (105,05) وهو مستوى عالي يدل على تمتع العينة بالانهماك التعليمي مقارنة مع المتوسط الفرضي البالغ (99) وبينت الدراسة عدم وجود علاقة ارتباطية دالة بين التفكير الجانبي والانهماك التعليمي.

- **أدوات البحث**

لتحقيق أهداف الدراسة والتي تمثلت في التعرف عن مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة استخدمت الباحثة أداة الاستبانة الموجهة لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية؛ بناء على المنهج المستخدم في البحث، وبناء على طبيعة المعلومات التي سيتم جمعها.

وقد تم إعداد الأداة وفق الخطوات التالية:

1- **إعداد قائمة مهارات توليد ادراكات جديدة اللازمة لمعلمات الرياضيات.**
2- **تحديد مصادر بناء قائمة المهارات:** حيث اعتمدت الباحثة في بناء قائمة المهارات على البحوث والدراسات في مجال التفكير الجانبي مثل دراسة الكبيسي (2006)، ودراسة حمزة (2018).
3- **الصورة الأولية لقائمة المهارات:** حيث تكونت الصورة الأولية لقائمة المهارات من (10) مهارات فرعية تندرج تحت المهارة الرئيسة مهارة توليد ادراكات جديدة.
4- **عرض قائمة المهارات على المحكمين:** تم عرض الصورة الأولية لقائمة المهارات على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال المناهج وتدريس الرياضيات للتأكد من سلامة صياغة العبارات ومدى انتماء كل مهارة فرعية للمهارة الرئيسية التي تندرج تحتها. وقد أجرى المحكمين العديد من التعديلات في صياغة بعض العبارات وقامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمين وأصبحت قائمة المهارات في صورتها النهائية مكونة من (10) مهارات.
5- **إعداد الاستبانة:**

- **تحويل قائمة المهارات إلى استبانة:** لكي يتم الحكم على مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة قامت الباحثة بتحويل قائمة المهارات إلى استبانة.
- **وصف الاستبانة:** تكونت الاستبانة من مهارات توليد ادراكات جديدة اللازمة لمعلمات الرياضيات على النحو التالي:
  - تحتوي الصفحة الأولى على البيانات الأولية الخاصة بالمعلمة: الاسم، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة.
  - تحتوي الصفحة الثانية على الاستبانة التي تضمنت (10) من مهارات توليد ادراكات جديدة.
- **إعداد مقياس تقدير خماسي:** لتقدير أداء معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية تم اعداد مقياس ليكرت الخماسي على النحو التالي: (عالية جداً، عالية، متوسطة، قليلة، قليلة جداً)، والجدول رقم (1) يوضح ذلك:

جدول (1) درجات مقياس ليكرت الخماسي

الإجابة	عالية جداً	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
الدرجة	5	4	3	2	1

- تصنيف إجابات أفراد عينة البحث إلى خمسة مستويات متساوية المدى من خلال المعادلة التالية: طول الفئة= (أكبر قيمة– أقل قيمة) ÷ عدد بدائل المقياس= (5–1) ÷5= 0,80؛ لنحصل على مدى المتوسطات التالية لكل إجابة، ويوضح ذلك جدول (2).

جدول رقم (2) توزيع مدى المتوسطات وفق التدرج المستخدم في أداة البحث

الإجابة	عالية جداً	عالية	متوسطة	قليلة	قليلة جداً
مدى المتوسطات	5-4,21	4.20-3.41	3,40-2,61	2,60-1,81	1,80-1

6- صدق الاستبانة

قامت الباحثة بالتأكد من صدق الاستبانة من خلال:

الصدق الظاهري للاستبانة

للتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة قامت الباحثة بعرضها في صورتها المبدئية على مجموعة من المحكمين المختصين في مجال المناهج وتدريس الرياضيات للتحقق من الصدق الظاهري، وبناء على ذلك قام المحكمون بالتعديل على الاستبانة من خلال تعديل في صياغة بعض الفقرات، وبذلك أمكن التحقق من الاستبانة وأنها صالحة لما وضعت لقياسه، ثم أعدت الاستبانة بصورتها النهائية إذ اشتملت على (10) فقرات عبارة عن مهارات توليد ادراكات جديدة.

صدق الاتساق الداخلي للاستبانة

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة طبقت الاستبانة على عينة استطلاعية بلغ عددها (30) معلمة من معلمات الرياضيات للمرحلة الثانوية بمحافظة جدة، وحُسب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) لمعرفة صدق الاتساق الداخلي، وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة الذي تنتمي إليه كما هو موضح في الجدول رقم (3) كالتالي:

جدول رقم (3) معاملات ارتباط بيرسون لفقرات الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة.

مهارات توليد ادراكات جديدة			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	**0,909	6	**0,742
2	**0,601	7	**0,746
3	**0,663	8	**0,752
4	**0,757	9	**0,676
5	**0,692	10	**0,925

**** دال عند مستوى الدلالة 0,01**

يتضح من الجدول (3) أن قيم معامل ارتباط كل فقرة من الفقرات مع الاستبانة موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (0,01)، مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة، ومناسبتها لقياس ما أعدت لقياسه.

7- ثبات الاستبانة

لقياس مدى ثبات أداة البحث (الاستبانة) استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرو نباخ (Cronbach's Alpha) للتأكد من ثبات أداة البحث على عينة استطلاعية مكونة من (30) وقد تم استبعادها من العينة الكلية، والجدول (2) يوضح معاملات ثبات الاستبانة.

جدول رقم (4) معامل الثبات ألفا كرو نباخ للاستبانة.

المهارة	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباج
مهارات توليد ادراكات جديدة	10	0,947

يتضح من الجدول (4) أن معامل ألفا كرو نباخ لكل الاستبانة (0.947)وهو معامل ثبات مرتفع، وهذا يدل على أن الاستبانة تتميز بثبات عالي.

• خطوات إجراءات البحث Research Procedures

اشتملت إجراءات تطبيق أدوات البحث على عدد من الخطوات على النحو التالي:

1- الاطلاع على الكتب وأدبيات الأبحاث السابقة المرتبطة بموضوع البحث الحالي للاستفادة منها في إعداد الإطار النظري وفي بناء أداة البحث.

2- بناء أداة البحث وعرضها على مجموعة من المحكمين وتعديلها في ضوء آرائهم والتأكد من صدقها وثباتها.

3- الحصول على خطاب تسهيل مهمة باحث من كلية التربية بجامعة جدة موجه إلى مدير إدارة التخطيط والمعلومات بإدارة تعليم محافظة جدة.

4- الحصول على إفادة بإحصائيات عدد معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية بمحافظة جدة للعام الدراسي 1441هـ-1442هـ من إدارة التخطيط والمعلومات بإدارة تعليم جدة.

5- الحصول على خطاب تسهيل مهمة باحث من إدارة التخطيط والمعلومات بإدارة تعليم محافظة جدة موجه إلى مديرات مكاتب التعليم.

6- نشر الاستبانة إلكترونياً على عينة البحث عبر مكاتب إدارة التعليم بمحافظة جدة خلال الفترة من ربيع أول إلى ربيع ثاني في الفصل الأول للعام الدراسي 1441هـ-1442هـ.

7- جمع الاستبانات المستردة، واختيار العدد المطلوب منها بطريقة العشوائية البسيطة.

8- رصد النتائج، ومعالجتها احصائياً.

9- عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها.

10- تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث.

- **الأساليب الإحصائية Statistical Methods**

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم تجميعها، تم استخدام برنامج الجداول الالكترونية (Excel) لتفريغ البيانات، ثم تمت مراجعتها والتحقق من صحة التفريغ، وبعد ذلك تم إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package for Social Sciences) والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (Spss)، وقد استخدمت الأساليب الإحصائية التالية:

1- (التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية) لوصف طبيعة البيانات التي تم جمعها.

2- معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) لحساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات المحور مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه.

3- معامل ألفاكرونباخ (Cronbach Alpha) لحساب ثبات المحاور المختلفة للاستبانة والاستبانة ككل.

4- التكرارات والنسب المئوية (Duplicates and Percentages) وذلك لوصف خصائص معلمات الرياضيات المستجيبات للاستبانة.

5- المتوسطات الحسابية(Mean) وذلك لمعرفة مدى ارتفاع إجابات أفراد العينة أو انخفاضها عن المحاور الرئيسية، وترتيب المحاور حسب أعلى متوسط حسابي.

6- الانحرافات المعيارية(Standard Deviation) للتعرف على مدى انحراف إجابات أفراد العينة لكل فقرة من فقرات الاستبانة، ولكل محور من المحاور الرئيسية عن متوسطها الحسابي.

النتائج والتوصيات

النتائج المتعلقة بسؤال البحث التالي:

ما مدى استخدام معلمات الرياضيات بالمرحلة الثانوية لمهارة توليد ادراكات جديدة إحدى مهارات التفكير الجانبي في محافظة جدة؟

تمت الإجابة عن السؤال بتحليل نتائج استجابات معلمات الرياضيات للاستبانة، وذلك بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات الاستبانة. ويوضح الجدول رقم (5) تلك النتائج:

جدول رقم (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات معلمات الرياضيات للاستبانة.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	مدى الاستخدام	الترتيب
1	أقدم أفكاراً متنوعة لمساعدة الطالبات على الوصول لخبرة رياضية جديدة.	4.08	81.6	0.790	عالية	6
2	أحرص على إبراز كل المعلومات المتاحة لحل المسألة أثناء الشرح.	4.39	87.8	0.648	عالية جداً	1
3	أوجه الطالبات للتفكير في حل المسألة الرياضية من زوايا متعددة.	4.24	84.8	0.775	عالية جداً	2
4	أشجع الطالبات على الانتقال من موقف تعليمي إلى موقف تعليمي جديد باستخدام خبراتهن التعليمية.	4.18	83.6	0.778	عالية	3
5	أنمي لدى الطالبات حب الاستطلاع .	4.03	80.6	0.918	عالية	8
6	أشجع الطالبات على التفكير الناقد.	4.08	81.6	0.840	عالية	7
7	أحرص على تنمية القدرة على الابتكار لدى الطالبات.	4.01	80.2	0.846	عالية	9
8	أشجع الطالبات على ادراك الجوانب المحيطة بالمسألة.	4.14	82.8	0.840	عالية	4
9	أحرص على التطبيق العملي لحل المسائل الرياضية في الواقع العملي.	3.83	76.6	0.932	عالية	10
10	أشجع روح الاكتشاف والتجريب المستمر لدى الطالبات.	4.10	82.0	0.862	عالية	5
	المتوسط العام للاستخدام	4.11				
	درجة الاستخدام العامة	عالية				

يتضح من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي العام للاستبانة (4,11 من 5,0)، وهو متوسط بدرجة استخدام عالية يقع في الفئة الرابعة من فئات مقياس ليكرت الخماسي، مما يعني أن معظم معلمات الرياضيات يستخدمن (مهارة توليد ادراكات جديدة) بدرجة عالية بشكل عام، وعلى مستوى العبارات جاءت العبارة (أحرص على إبراز كل المعلومات المتاحة لحل المسألة أثناء الشرح) في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي (4,39 من 5,0) وهو متوسط بدرجة استخدام عالية جداً، بينما جاءت العبارة (أحرص على التطبيق العملي لحل المسائل الرياضية في الواقع العملي) في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي (3,83 من 5,0).

التوصيات

1- تدريب جميع معلمي/ معلمات الرياضيات على التفكير الجانبي وتوظيفه في التدريس سواء كان التدريب قبل الخدمة أو أثناء الخدمة.
2- إثراء مناهج الرياضيات في المراحل المختلفة بالأنشطة التي تساعد المعلمين والمعلمات على تنمية مهارات التفكير الجانبي لدى الطلبة.
3- إعداد مواد تعليمية ذاتية تفاعلية لبرامج التفكير تقدم للطلبة والمعلمين كمواد إثرائية.
4- تصميم وبناء دليل للمعلم بحيث يتضمن قائمة للمهارات بشكل عام وقائمة لمهارات التفكير الجانبي بشكل خاص.

المقترحات

1- إجراء دراسات مماثلة لمعرفة مدى استخدام معلمي/ معلمات الرياضيات في المراحل الأخرى لمهارات التفكير الجانبي.
2- إجراء دراسة لمعرفة مدى استخدام معلمي/ معلمات لمهارات التفكير الجانبي في مواد دراسية أخرى.

المراجع

أبو الرايات، علاء المرسي. (2019). فاعلية توظيف بعض استراتيجيات التعلم البنائي لتدريس هندسة الفراكتال في تنمية الاستدلال التكيفي ومهارات التفكير الجانبي لدى طلاب كلية التربية. مجلة تربويات الرياضيات، 22(3)، 227 – 272 .

أبو جادو، صالح محمد، ونوفل، محمد بكر. (2007). تعليم التفكير " النظرية والتطبيق". دار المسيرة.

بحيري، مها السيد، وعبد الفتاح، ابتسام عز الدين محمد. (2019). فاعلية برنامج قائم على سكامبر في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الجانبي واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات، 22(5)، 251-323.

التميمي، زهير عبد إبراهيم. (2019). أثر استراتيجية (5 W's & 1H) في اكتساب المفاهيم التاريخية وتنمية التفكير الجانبي لدى طلاب الصف الرابع الأدبي. مجلة الفتح، (80)، 425-443.

حسن، أريج خضر. (2018). أثر انموذج فينك للتعلم النشط في التفكير الجانبي وتحصيل طلبة قسم الحاسبات في مادة الرياضيات. مجلة الأستاذ، (224)، 63-88.

حمزة، ميساء محمد مصطفى أحمد. (2018). فاعلية وحدة مقترحة قائمة على نظرية الإبداع الجاد في تنمية مهارات التفكير الجانبي والأداء التدريسي لدى طلاب المعلمين شعبة الفلسفة والاجتماع بكلية التربية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (98)، 1-52.

خلف الله، مروة محمد، ونصر، مها سالمة. (2020). درجة ممارسة معلمات الرياضيات للمرحلة الإعدادية لمهارات التفكير الجانبي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 28(3)، 748-771.

دريب، محمد جبر. (2014). التفكير الجانبي ومهارات حل المشكلات لدي طلبة مدارس المتميزين والعاديين. مجلة مركز دراسات الكوفة، 9(34)، 308-381.

دي بونو، إدوارد. (2005). الإبداع الجاد استخدام قوة التفكير الجانبي لخلق أفكار جديدة (باسمة النوري، مترجم). مكتبة العبيكان. (العمل الأصلي نشر في 1992).

دي بونو، إدوارد. (2010). التفكير الجانبي كسر للقيود المنطقية (نايف الخوص، مترجم). الهيئة العامة السورية للكتاب. (العمل الأصلي نشر في 1967).

راضي، أفراح طعمة. (2018). التفكير الجانبي وعلاقته بالانهماك التعليمي لدي طلبة الجامعة. مجلة الآداب بجامعة بغداد، (127)، 439 - 462.

الساعدي، عمار طعمة جاسم. (2017). فاعلية أنموذج أدي وشاير (Adey & Shayer) في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. مجلة أبحاث ميسان، 13(25)، 1-37.

الشهري، ظافر فراج هزاع. (2018). درجة ممارسة معلمات الرياضيات بالتعليم العام لمهارات التفكير الإبداع. مجلة رسالة الخليج العربي، س. 39 (150)، 57 - 77.

الشيباوي، ماجد صريف. (2018). أثر نموذج Stofflett ∞ Stoddart في التفكير الجانبي لدي طلاب الصف الثالث المتوسط في الفيزياء. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (39)، 1210-1226.

عبد الحمزة، غادة شريف، ومهدي، أسامة عبد الكاظم، والسلامي، إيمان غازي جابر. (2018). فاعلية استراتيجية ولن وفيليبس (Wilen & Phillips)في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن الجانبي في مادة الكيمياء. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، (38)، 825-839

عبدربه، سيد محمد عبد الله. (2017). الفاعلية النسبية لقبعات التفكير الست والتعلم المنظم ذاتيا في تنمية التحصيل والتفكير الجانبي ودافعية الإنجاز في تدريس الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، 20(4)، 177 - 267 .

عراك، محمد مريد. (2017). أثر استراتيجية سوم في تدريس البنية الرياضية والتفكير الجانبي لدي طلاب الصف الأول المتوسط. مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، 1(24)، 242-157.

غريب، علي محمد. (2016). نموذج تدريسي مقترح قائم على التعلم السريع لتنمية التفكير الجانبي والتنظيم الذاتي في الرياضيات. مجلة الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 19(2)، 31-83.

الكبيسي، عبد الواحد حميد. (2006). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف الثاني متوسط. مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، 34(1)، 243-270.

الكبيسي، عبد الواحد حميد. (2013). التفكير الجانبي تدريبات وتطبيقات عملية. مركز ديبونو لتعليم التفكير.

كمال، أحمد بدوي أحمد. (2017). أثر استخدام نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس التاريخ على تنمية مهارات التخيل التاريخي والتفكير الجانبي لتلاميذ المرحلة. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (95)، 34-76.

متولي، شادية عبدا لحليم تمام. (2019). وحدة مقترحة قائمة على مدخل توليد الأفكار وفاعليتها في تنمية مهارات التفكير المتجدد لتلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة الدراسات الاجتماعية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (109)، 44-87.

محمد، لمياء سعيد عبد الفتاح. (2018). أثر برنامج قائم على المثابرة العقلية في تنمية التفكير الجانبي والتحصيل الدراسي لدى كل من العاديين–وذي صعوبات التعلم من تلاميذ المدرسة الابتدائية [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة القاهرة.

محمد، محمد عباس. (2019). التفكير الجانبي وعلاقته بالسيطرة الانتباهية لدي طلبة الجامعة. مركز البحوث النفسية، 30(3)، 563-602.

المحمودي، محمد سرحان علي. (2019). مناهج البحث العلمي (ط.3). دار الكتب.

مزيد، أسيل عبد الكريم، وعلي، أسماء حسن عبد. (2015). التفكير الجانبي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، 7(17)، 240-282.

المنصوري، مشعل بدر أحمد. (2018). فاعلية نموذج فينك Fink لتنمية التفكير الجانبي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثامن المتوسط بدولة الكويت. مجلة كلية التربية بجامعة الإسكندرية، 2(4)، 193-211.
http://jesemd.alexu.edu.eg/index.php/JESEMD/article/view/114

هيئة تقويم التعليم العام. (2016). المعايير المهنية للمعلمين في المملكة العربية السعودية. http://docplayer.net/66451995-Lm%60yyr-lmhny@-llm%60lmyn-fy-lmmlk@-l%60rby@-ls%60wdy@.html

De Bono, E. (1992). Serious Creativity: Using the Power of Lateral Thinking to Create New Ideas. HarperBusiness.
De Bono, E. (2006). Serious Creativity. Edward De Bono's Serious Creativity demonstration.
Montag-Smit, T., & Maertz Jr, C. P. (2017). Searching outside the box in creative problem solving: The role of creative thinking skills and domain knowledge. Journal of Business Research, 81, 1-10.

العدد السابع والعشرون
تاريخ الإصدار: 2 – كانون الثاني – 2021 م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798

"The Extent to which Teachers of Mathematics at the Secondary Stage in Saudi Arabia use the Skill of Generating New Perceptions -One of the Lateral Thinking Skills"

Abstract

Aim: to examine the extent to which mathematics teachers at the secondary stage in the Kingdom of Saudi Arabia use the skill of generating new perceptions, one of the lateral thinking skills.

Methodology: A descriptive method, plus preparation of a questionnaire consisting of one major skill with (10) sub-skills falls under it, applied to (212) female mathematics teachers at the secondary stage in Jeddah governorate out of a research population of (441) female mathematics teacher at the secondary stage in Jeddah governorate.

Results: The most important results of the research were as follows: The total score for the use of the skill of generating new perceptions by mathematics teachers at the secondary stage was high, with an average of (4.11 out of 5.0), where the phrase (I make sure to highlight all available information to solve the problem during the explanation) ranked first with an average of (4.39 out of5.0) , while the phrase "I am keen on the practical application of solving mathematical problems in practice) ranked last, with an average of (3.83 out of5.0). **Recommendations**: In light of the research findings, the researcher presented a set of recommendations including:

- Enrich mathematics curricula at various stages with activities that help teachers to develop students' lateral thinking skills

- Prepare interactive self-learning materials for thinking programs that are presented to students and teachers as enriching materials

- Design and create a teacher's guide that includes a list of skills in general and a list of lateral thinking skills in particular.

Keywords: Skill of generating new perceptions, Lateral thinking skills, Mathematics teachers, Secondary school.